

¿PODEMOS MEJORAR LA HIGIENE AMBIENTAL? ¿NUEVAS ESTRATEGIAS?

Roser Terradas

Programa de Control d'Infeccions

Parc de Salut Mar. Barcelona

Mayo 2013



Antecedentes

Journal of Hospital Infection (2007) 65(S2) 50-54



Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®



www.elsevierhealth.com/journals/jhin

Environmental contamination makes an important contribution to hospital infection

John M. Boyce^{a,b}

^aInfectious Diseases Section, Hospital of Saint Raphael
^bYale University School of Medicine, New Haven, CT, USA

ORIGINAL INVESTIGATION

Risk of Acquiring Antibiotic-Resistant Bacteria From Prior Room Occupants

Susan S. Huang, MD, MPH; Rupak Datta, BS; Richard Platt, MD, MS

Role of hospital surfaces in the transmission of emerging health care-associated pathogens: Norovirus, *Clostridium difficile*, and *Acinetobacter* species

David J. Weber, MD, MPH,^{a,b} William A. Rutala, PhD, MPH,^{a,b} Melissa B. Miller, PhD,^{c,d} Kirk Huslage, RN, BSN, MSPH,^b and Emily Sickbert-Bennett, MS^b
Chapel Hill, North Carolina



Antecedentes

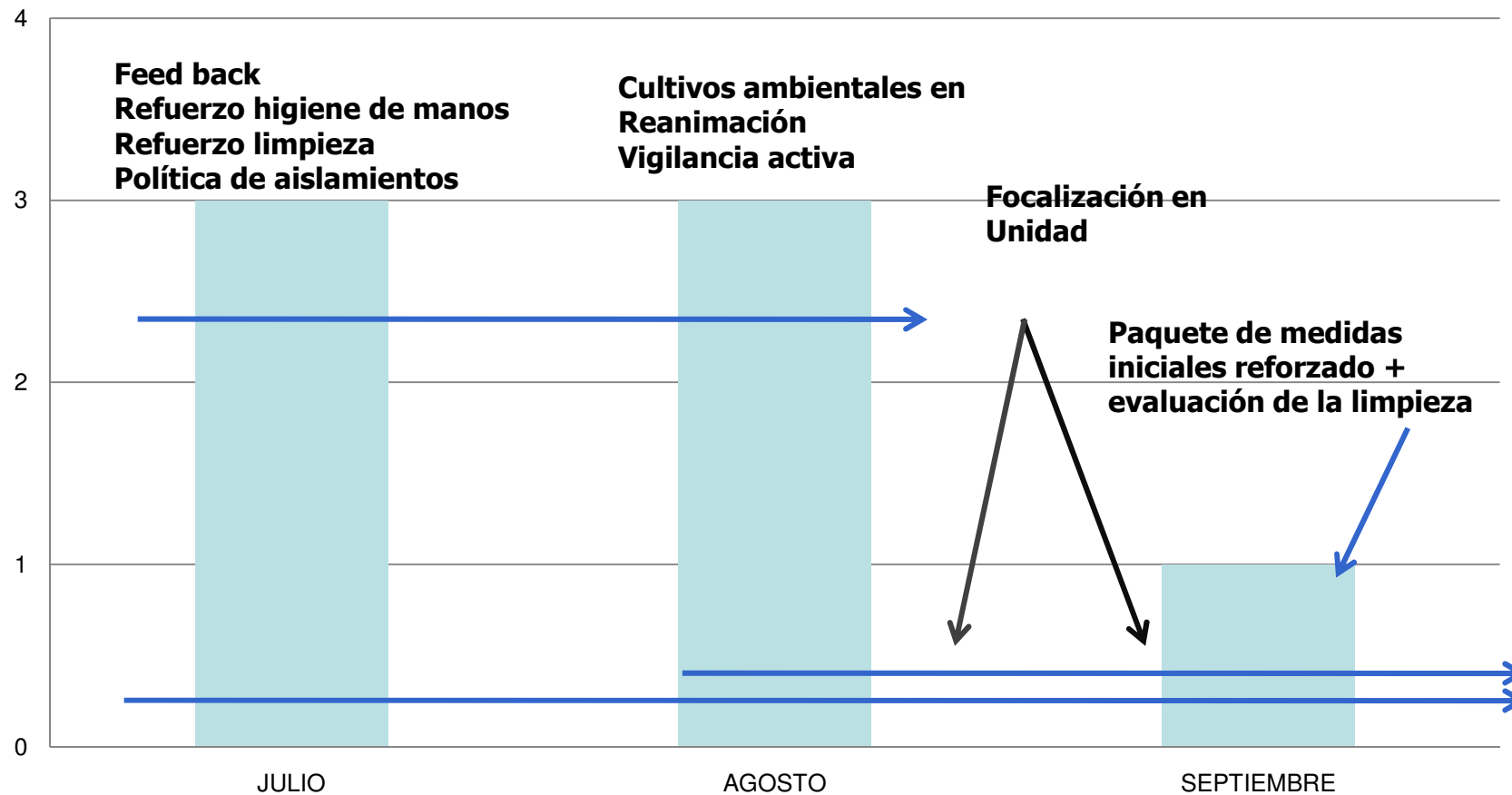
Última década: “la superficies contaminadas de las habitaciones son un componente importante en la transmisión de ciertos microorganismos nosocomiales”

- Los patógenos sobreviven en el ambiente por largos periodos de tiempo
- Contaminación frecuente de las manos y guantes del personal sanitario en contacto con pacientes fuente o superficies contaminadas
- Ocupar una habitación previamente ocupada por un paciente colonizado/infectado por un microorganismo multiresistente incrementa el riesgo de desarrollar una infección o de adquirir esa flora (*C difficile*, MRSA, *E faecium* VanR)



Intervenciones a raíz de un brote de colonizaciones...

Pacientes colonizados por E faecium VR Julio - Septiembre 2012



Evaluación de la limpieza

- Inspección visual: OK
- Técnica de ATP: Escasas zonas deficitarias
- Cultivos microbiológicos para descartar la presencia de microorganismos multiresistentes



¿Donde? → Estandarización



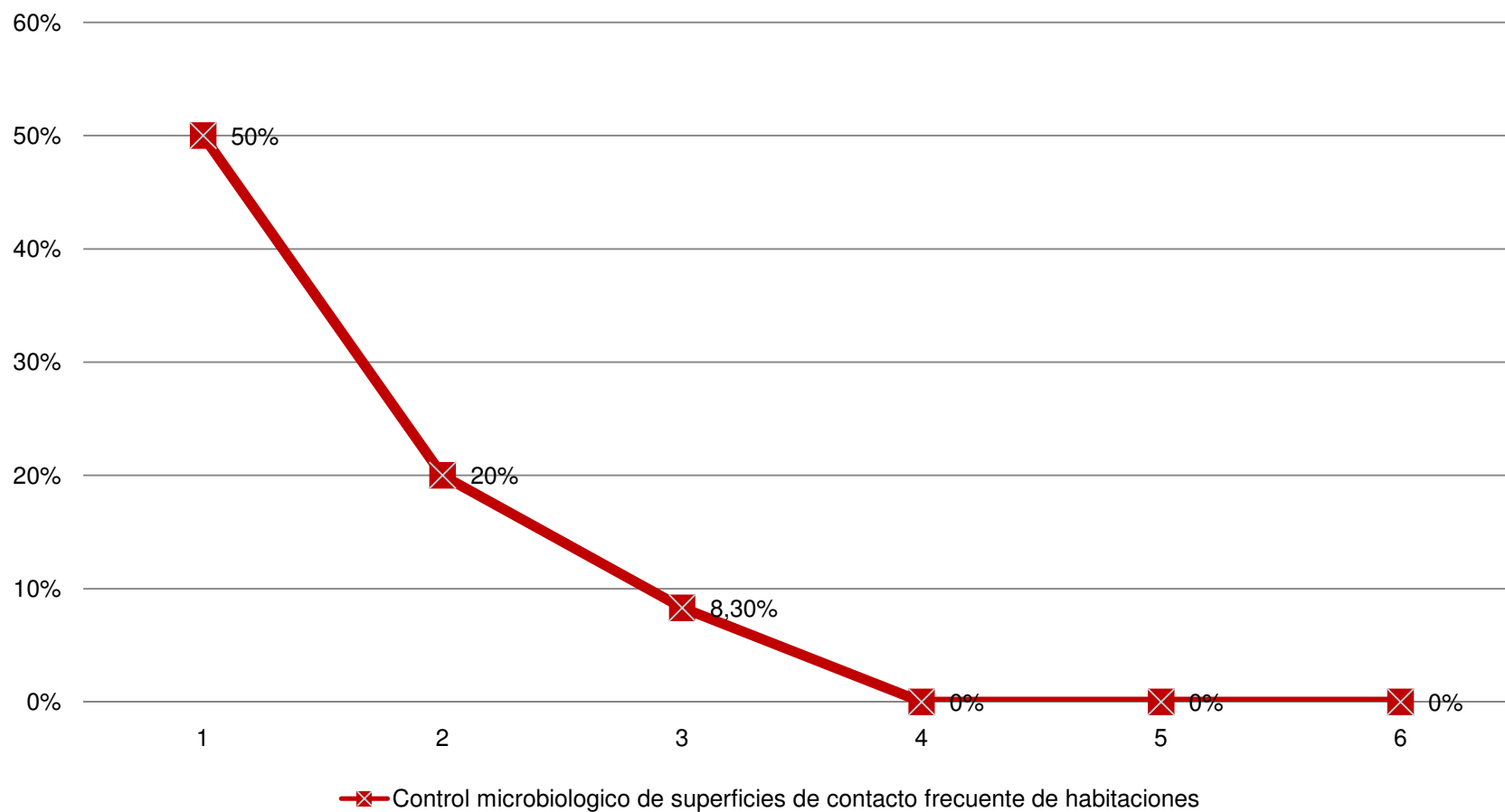
ESTANDAR DE CULTIVOS MICROBIOLÓGICOS HABITACIÓN CONVENCIONAL

Nº MUESTRA	Fecha Cama LUGAR	Nº PETICION	Nombre paciente aitado Microorganismos que presentaba LIMPIEZA PREVIA	DESINFECTANTE UTILIZADO	RESULTADO
1	Colchon cama				
2	Baranda cama				
3	Arrastrado mesillas				
4	Mando de la cama				
5	Mando de la luz cama				
6	Triangulo cama				
7	Interruptor (luz lavabo)				
8	Mando tele				
9	Tapa WC				
10	Lavabo sup (superficie)				
11	Arrastrado sillones_silas				

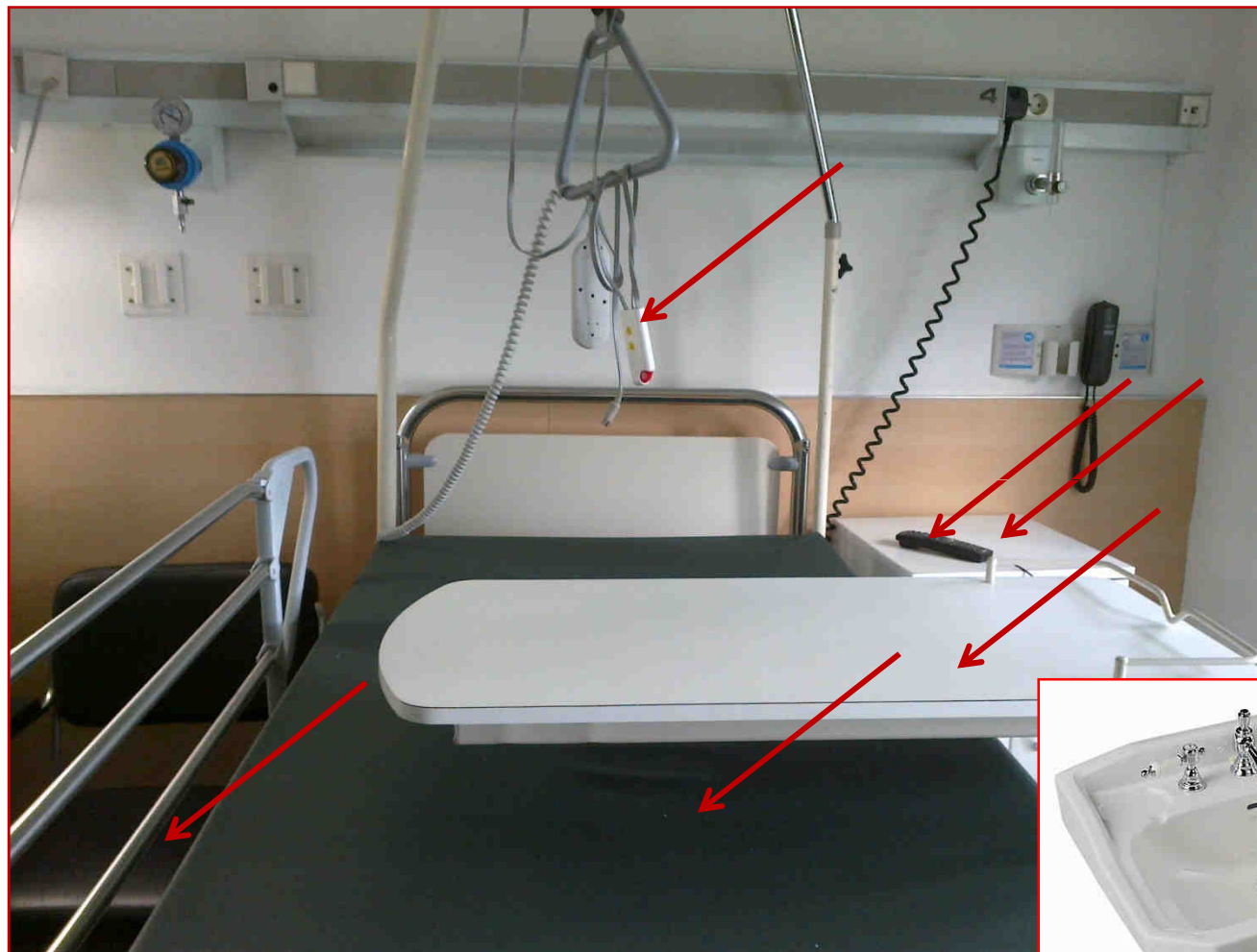
PORCENTAJE DE POSITIVIDAD:



Evaluación microbiológica de superficies de contacto frecuente de limpieza terminal de las habitaciones

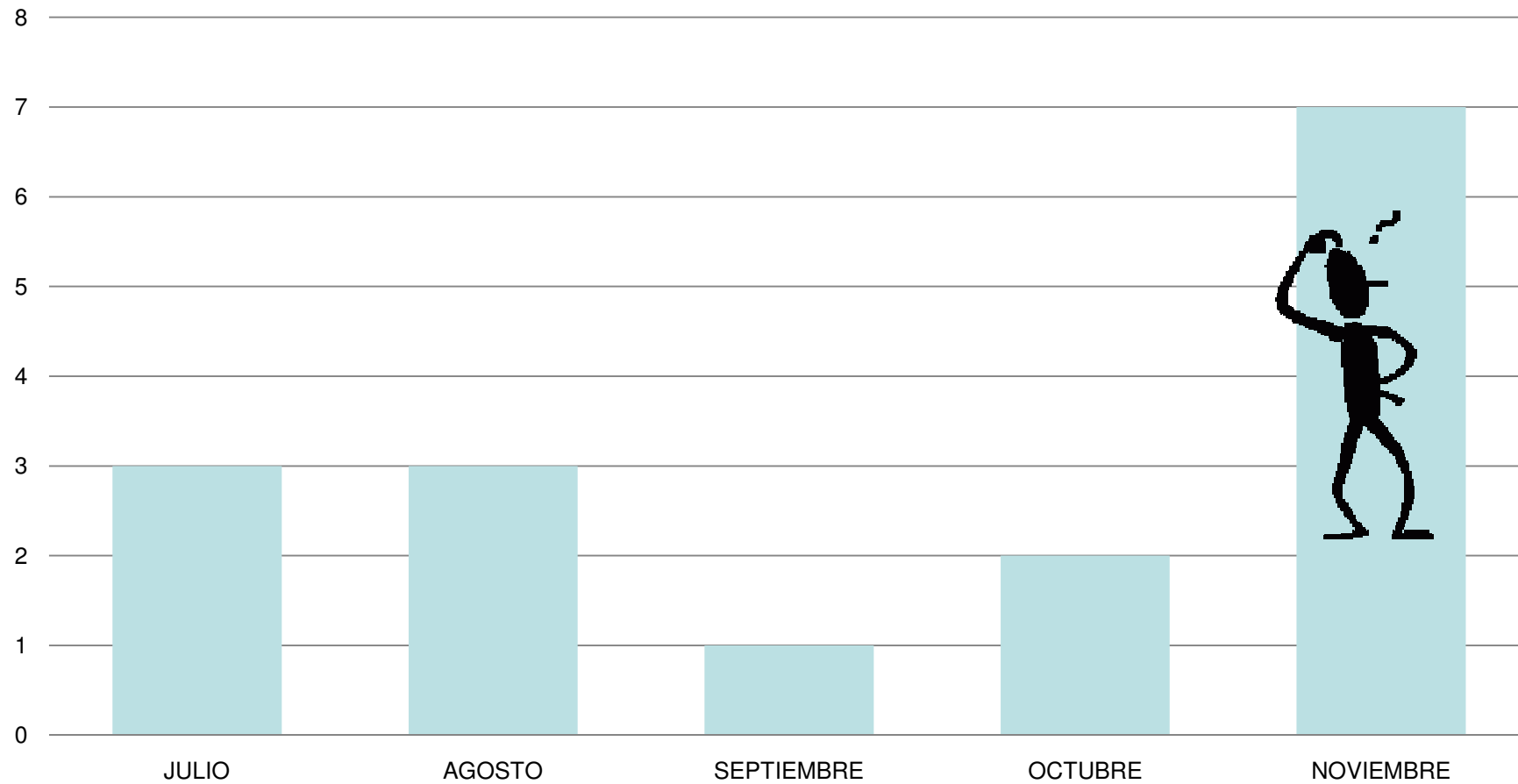


Resultados encontrados



La evolución...

Pacientes colonizados por *E faecium* VR Julio - Septiembre 2012



¿Que esta pasando? ¿Que hemos olvidado?

- Observación y reuniones con los Servicios implicados
- Búsqueda de posibles nuevos reservorios
- Cultivos Unidad de Enfermería y zonas comunes:
 - Mármoles
 - Alfeizar
 - Manguitos de tensión
 - Ordenadores
 - Estación de trabajo de enfermería
 - Sillones
 - Mesa de trabajo, ...



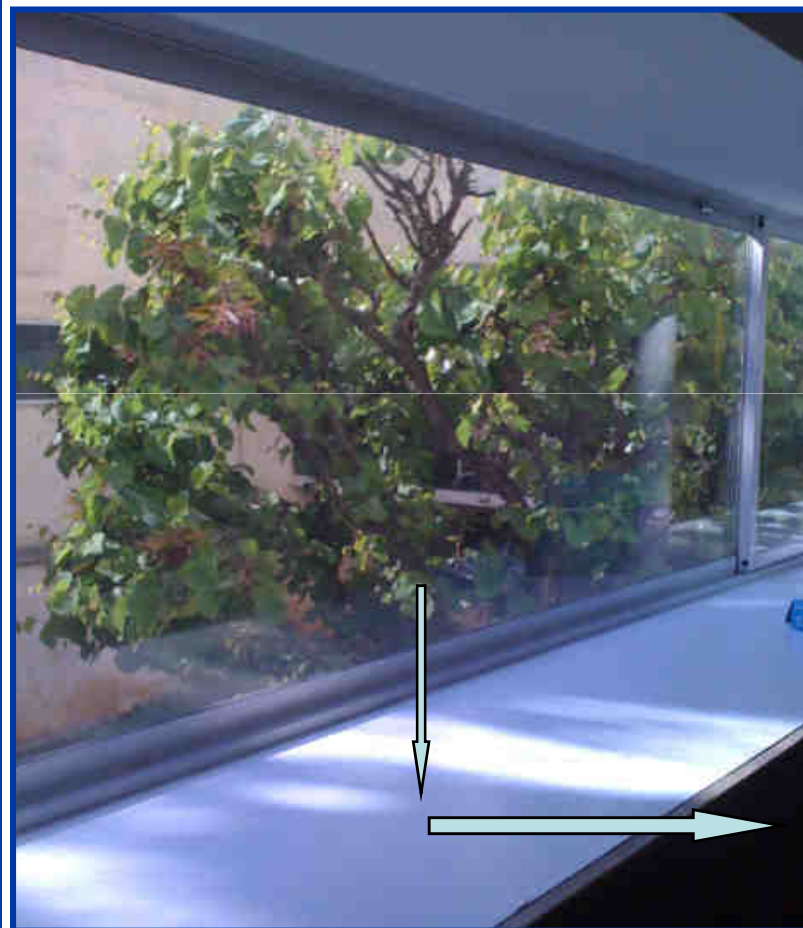
Resultados



10 manguitos cultivados (20)

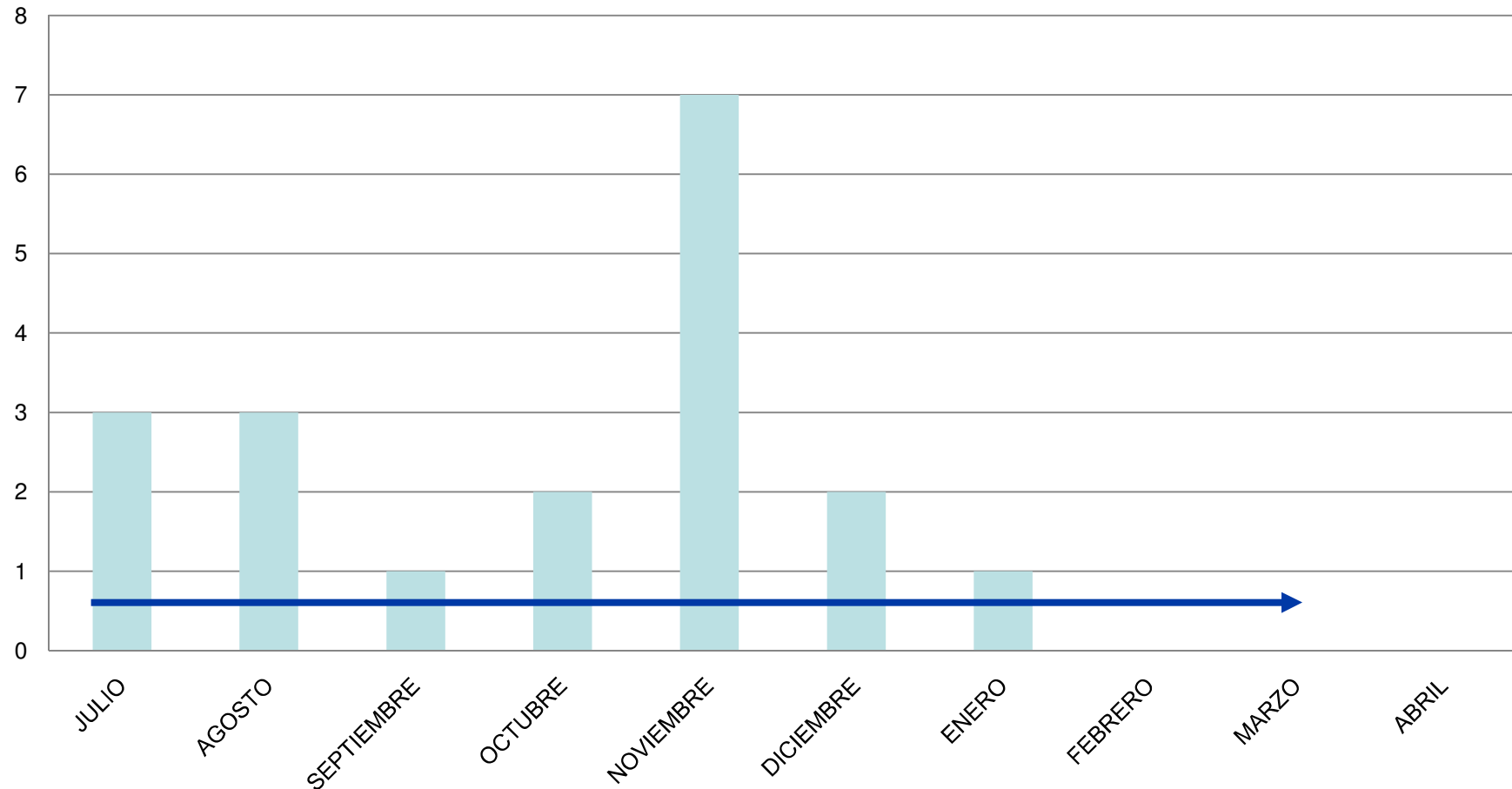


Resultados



Evolución

Pacientes colonizados por *E faecium* Julio 2012- Enero 2013



Medidas de control

Medidas consolidadas 

El plan de trabajo...

Microsoft Excel - pla de millora multiresistents 2013

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

H40 =

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Acciones br	Establecido	brota	Establecido	Establecido	Brote	Establecido
3	PERSONAL							
4	Cumplimento higiene mans		64% 2012		80% 2012			67%
5	Aumentar dotacion de Dispensadores	si	vigente	si	vigente	si	vigente	vigente
6	Cambio diario de uniforme	si	si	si	no			
7	Circulaci3n sin guantes	si	si	si	si	pendiente a	pendiente a	evaluar
8	PACIENTES							
9	Aislamiento preventivo pacientes toda la unidad			si	no			
10	Cumplimiento de aislamientos	si	si	si	si	si	si	si
11	Evaluaci3n de aislamientos							
12	Criterios especificos ingreso pacientes a ingresados en la	si disminuy	no	si con criteri	no	no	alguna	no MR en c3
13	Material dentro de las habitaciones de aislamiento		si		si			si
14	Material cumplimiento aislamiento entrada	si	si	si	si			si
15	LIMPIEZA							
16	limpieza a fondo de las habitaciones	si	si	si	si			
17	Evaluacion limpieza tras alta MR	si	si	si	si			
18	Aumento limpieza areas comunes	si	si	si	si			
19	Protocolizaci3n limpieza material cl3nico		si		si			
20	Limpieza ordenadores cada turno							
21	CAMBIOS ESTRUCTURALES							
22	Retirar cremas comunes	si	si	si	si		si	si
23	Dispensaci3n directa a la habitaci3n de s3banas/esponja para higiene			si	si			
24	Restricci3n visitas	si	si	si	si	si		si
31	CULTIVOS MICROBIOL3GICOS AMBIENTALES							
32	Cultivos	si	si	si	si	si	si	si
33	Resultado							
34	FORMACI3N							
35	Visitas Unidad	si	no rutinaria	si	si	no rutinaria	si	no rutinaria
36	Sessiones unidad							



Análisis

En las medidas que han implicado el medioambiente

- En nuestro caso ha sido suficiente la **mejora de la higiene ambiental** con feed back de resultados, con cambio del método en algunas superficies de alto contacto y con concienciación de la importancia de la limpieza.
 - Se ha mantenido doble limpieza terminal
 - Se ha instaurado doble limpieza de colchones y sillones
 - Colonización decreciente de las superficies implicadas
- **Reingresos** con medidas de precaución para el contacto de forma preventiva
- Hay que **actuar de forma rápida y contundente** en el inicio de los brotes o cuando se detecta un microorganismo “nuevo” para el centro hospitalario
- La **vigilancia activa** permite ver la **magnitud del problema** y actuar de forma rápida (los pacientes colonizados también son responsables de colonización de las superficies de su entorno)



Análisis (continuación)

- Es básica la creación de equipos multidisciplinares que estén implicados en las áreas o tareas que se deseen mejorar, sobretodo involucrar a las supervisoras y Jefe de Servicio



Breve revisión bibliográfica sobre mejoras en la limpieza



Control de brotes o mejora de infecciones en experiencias que a nivel mediambiental incrementaron la calidad de la limpieza

MAJOR ARTICLE

Reduction in Acquisition of Vancomycin-Resistant Enterococcus after Enforcement of Routine Environmental Cleaning Measures

Mary K. Hayden,¹ Marc J. M. Bonten,² Donald W. Blom,¹ Elizabeth A. Lyle,¹ David A. M. C. van de Vijver,¹ and Robert A. Weinstein^{1*}

¹Rush University Medical Center and ²Georgie (Cook County) Hospital, Chicago, Illinois, and ³University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands

- Además de las medidas tradicionales en el control de la infecciones, decrecer la contaminación ambiental favorece la contención de los microorganismos multiresistentes
- Experiencia en la que con una mejora en la limpieza se consigue la disminución de casos (reducción 66%)





ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org



Original research article

Does improving surface cleaning and disinfection reduce health care-associated infections?

Curtis J. Donskey MD^{a,b,*}

^a Geriatric Research, Education, and Clinical Center, Cleveland Veterans Affairs Medical Center, Cleveland, OH

^b Case Western Reserve University School of Medicine, Cleveland, OH

- Estrategias de desinfección ambiental para disminuir la transmisión:
 - Mejorar la limpieza y desinfección terminal de habitaciones de pacientes con microorganismos multiresistentes
 - Desinfección diaria de las superficies de alto contacto
 - Desinfección de equipos portátiles entre pacientes o uso de material desechable en habitaciones de aislamiento





Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org



Original research article

Best practices in disinfection of noncritical surfaces in the health care setting: Creating a bundle for success

Nancy L. Havill BS, MT(ASCP), CIC*

Quality Improvement Support Services, Yale New Haven Hospital, New Haven, CT

S28

N.L. Havill / American Journal of Infection Control 41 (2013) S26-S30

Table 2
Advantages and disadvantages for methods for assessing cleaning practices

Method	Advantages	Disadvantages
Visual inspection	Simple Inexpensive	Not reliable measure of cleanliness
Aerobic colony counts	Relatively simple Can detect presence of pathogens	More expensive Results not available for 48 hrs later Requires the use of a microbiology lab
Fluorescent marker system	Inexpensive Minimal equipment needed Can improve practices	Must covertly mark surfaces before cleaning and check them after cleaning with a UV light
ATP bioluminescence assay systems	Provides quantitative measure of cleanliness Quick results Can improve practices	More expensive Requires purchase of a luminometer Requires purchase of swabs

- Es necesario prestar más atención a la limpieza y optimizarla.



Continuación

- También es necesario crear un paquete de medidas basadas en la evidencia para el éxito de un programa de limpieza y desinfección que incluya:
 - Políticas y procedimientos escritos para definir responsabilidades
 - Seleccionar productos de limpieza apropiados
 - Determinar el modo de aplicación
 - Es necesario seleccionar al personal, educar, monitorizar la limpieza y realizar feed back
- Las nuevas tecnologías como el vapor de peróxido de hidrógeno (VPH) o la luz ultravioleta (UVL) deben estar disponibles para complementar las prácticas de limpieza, en base al hecho de que varios estudios han demostrado que las prácticas de limpieza son a menudo subóptimas y que las mejoras realizadas a menudo no se mantienen. Una de las ventajas es que eliminan los factores humanos.



Sterilization, high-level disinfection, and environmental cleaning

Rutala WA, Weber DJ. Infect Dis Clin North Am. 2011 Mar;25(1):45-76. Review.

- Alusión a:

Carling PC, et al. Improving cleaning of the environment surrounding patients in 36 acute care hospitals. Infect Control and Hosp Epidemiol 2008: 29;1035-41

Carling PC et al. Identifying opportunities to enhance environmental cleaning in 23 acute care hospitals. Infect Control Hosp epidemiol 2008:29;1-7

20646 superficies estandarizadas (14 tipos de objetos), solo 9910 (48%) fueron tratados en la limpieza terminal de la habitación

Carling PC et al. Clin Infect Dis 2006;42:385-389

En un estudio se evaluó la limpieza mediante marcadores fluorescentes: > 50 % de ellas no se habían limpiado correctamente. Uci: 42.9% de objetos de riesgo no estaban procesados correctamente al alta (16 hospitales)





Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org



Original research article

Methods for assessing the adequacy of practice and improving room disinfection

Philip Carling MD ^{a,b,*}

^a Department of Medicine, Boston University School of Medicine, Boston, MA

^b Department of Infectious Diseases, Carney Hospital, Boston, MA

- Importancia creciente del medioambiente Guidelines CDC 2003 recomendaba implementar mejoras en las superficies próximas a los pacientes.
- En 2007 el CDC tiene disponible información adicional para desarrollar programas para mejorar la limpieza y evaluarla.
- CDC propone dos niveles de actuación:
 - N I: Intervenciones encaminadas a mejorar y optimizar la limpieza con formación y práctica y paso a nivel II
 - N II: Pasar a monitorización objetiva





Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org



Brief report

Environment cleaning without chemicals in clinical settings

Elizabeth Gillespie MPH(Melb), BN *, Jill Wilson RN, IC cert, Anita Lovegrove MNursing, BN, Carmel Scott RN, IC cert, Mardi Abernethy RN, IC cert, Despina Kotsanas MClin Epi, BSC, Rhonda L. Stuart PhD, MBBS

Southern Health, Infection Control and Epidemiology Unit, Victoria, Australia

Uso de paños de ultramicrofibras humedecidas para limpieza diaria, pero con vapor en la limpieza terminal

La tecnología de vapor usa altas temperaturas (140°) bajo presión (97% vapor seco) que aflojan la suciedad permitiendo a los paños retirar la suciedad y microorganismos de las superficies (*E faecium* Van R)

Formación y uso de marcadores fluorescentes

Mejora de la limpieza. También validada con ATP reducción de seis veces en el nivel de carga biológica.



Nuevas tecnologías

- Muchos estudios demuestran que las superficies de una habitación o los objetos no son limpiados de forma apropiada
- La industria ha desarrollado sistemas “non touch” para la descontaminación ambiental (Nuevas tecnologías)
 - Luz ultravioleta
 - Vapor de peróxido de hidrogeno





Contents lists available at ScienceDirect

American Journal of Infection Control

journal homepage: www.ajicjournal.org



Original research article

Disinfectants used for environmental disinfection and new room decontamination technology

William A. Rutala PhD, MPH^{a,b,*}, David J. Weber MD, MPH^{a,b}

^a Hospital Epidemiology, University of North Carolina Health Care System, Chapel Hill, NC

^b Division of Infectious Diseases, University of North Carolina School of Medicine, Chapel Hill, NC

Luz ultravioleta:

Tres estudios demuestran que ha sido eficaz en la reducción de bacteria vegetativas

Ventajas:

- Capacidad biocida contra un rango alto de microorganismos
- Rápido para bacterias vegetativas (15'), eficaz contra *C difficile* (50')
- No necesita que la habitación sea sellada, ni los conductos de aire
- No precisa de consumibles, inversión inicial
- Buena distribución de la energía UV por la habitación por sistemas de monitorización automático



Luz ultravioleta (continuación)

Desventajas

- La habitación tiene que estar vacía
- Solo puede usarse en la descontaminación terminal
- La inversión inicial es sustancial
- Necesita de una limpieza previa
- Requiere que algún material sea retirado de las paredes
- *No* hay estudios que muestren una relación entre el uso de esta tecnología en la limpieza terminal y la disminución de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria



Levin J, Riley LS et al. **The effect of portable pulsed xenon ultraviolet light after terminal cleaning on hospital-associated *Clostridium difficile* infection in a community hospital.** Am J Infect Control. 2013 May 16. pii: S0196-6553(13)00249-6. doi: 10.1016/j.ajic.2013.02.010. [Epub ahead of print]



Sistemas basados en peróxido de hidrógeno

Ventajas:

- Capacidad biocida contra un rango alto de microorganismos
- Eficaz contra *C difficile*
- Se descontaminan superficies, equipos, mobiliario
- Buena distribución del vapor por la habitación por sistemas de monitorización automático
- Bastantes experiencias relacionan su uso con una disminución de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria



Sistemas basados en peróxido de hidrógeno

Desventajas

- Precisa de limpieza previa
- La habitación debe estar vacía y no se puede acceder durante el ciclo.
- La descontaminación requiere entre 2,5-5 horas.
- Necesita que la habitación sea sellada, incluidos los conductos de aire
- La inversión es sustancial y precisa de consumibles



Conclusiones

- Diversos estudios muestran éxitos con mejoras en la calidad de la limpieza
- El entorno hospitalario es difícil de limpiar
- Hay que planificar y acordar quien limpia los distintos útiles y aparatajes
- Hay que formar, hacer feedback y evaluar la limpieza
- Hay que permanecer para que las medidas no decaigan
- Las nuevas tecnologías principalmente el peróxido de hidrógeno, pueden ser de ayuda cuando no se resuelven los problemas
- La identificación temprana de colonizaciones/infecciones es importante en el control del medioambiente
- No hay que rendirse y tener tolerancia cero frente a las infecciones adquiridas en relación a la asistencia





Muchas gracias a la organización
Muchas gracias a las personas que comparten conmigo el día a día
Muchas gracias a los profesionales sanitarios que con su trabajo diario hacen posibles nuestros éxitos
Muchas gracias por vuestra atención !!!

Mterradas@hospitaldelmar.cat